

CN2296694Y

Abstract

A gradient field-generating device in a magnetic resonance imaging system comprises magnets, pole plates, gradient plates and gradient coils, wherein the gradient coils surround the pole plates provided on the tops of magnets along the gradient plates respectively, therefore, the gradient field-generating device not only has good linearity, low inductance, and low mechanical noise, but also has simple structure, in addition, the gradient coils is easy to mount, therefore, the magnetic resonance imaging system can provide a doctor with good sectional scanning images.

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

A61B 5/055



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 97217520.2

[45]授权公告日 1998 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 2296694Y

[22]申请日 97.5.7 [24]颁证日 98.10.10

[73]专利权人 深圳安科高技术有限公司

地址 518067 广东省深圳市蛇口沿山路3号柯

夏荷转

[72]设计人 罗建平

[21]申请号 97217520.2

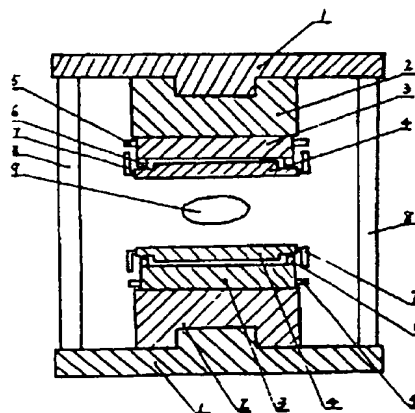
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 磁共振成像设备中的梯度场发生装置

[57]摘要

一种磁共振成像设备的梯度场发生装置，由磁体、梯度板、梯度回线等部件组成，其中梯度回线沿着梯度板环绕在磁体顶端的极板上，使得梯度场发生装置不仅具有线性性好、电感量小、机械噪声小等特点，而且还具有结构简单、回线容易固定的特点，为医生提供了良好的切片扫描图像。

b.1) 1<



权 利 要 求 书

1、一种梯度场发生装置,由磁体(2)、极板(3)、梯度板(4)、梯度回线(7)等部件组成,梯度板(4)通过固定装置固定在磁体上,梯度回线沿着梯度板环绕,其特征在于:梯度回线(7)沿着梯度板(4)环绕在磁体(2)顶端的极板(3)上。

2、根据权利要求1所述的一种梯度场发生装置,其特征在于: , 梯度回线(7)通过紧固件固定。

说明书

磁共振成像设备中的梯度场发生装置

本实用新型属于医学领域的医疗诊断设备，尤其是涉及一种磁共振成像设备中的梯度场发生装置。

磁共振成像设备（以下简称MRI）是一种将待诊断的病人推入磁场中，加上梯度场进行切片扫描。目前MRI的梯度场发生装置，由于上下梯度板的回线环绕至磁体四周，用绳子捆绑固定，这种结构的梯度场发生装置，造成了电感量大，回线所受的劳伦兹力大，并且机械振动和噪声也大，无法正常扫描。

本实用新型的目的是克服上述缺点，提供了一种线性性好、电感量及机械噪声小的MRI梯度场发生装置。

本实用新型的技术解决方案是这样实现的：一种梯度场发生装置，由上下对称的磁体、梯度板及梯度回线等部件组成，梯度板通过固定装置固定在磁体上，梯度回线沿着梯度板环绕，产生梯度场，其特征在于：梯度回线沿着梯度板环绕在磁体顶端的极板上，并通过环氧树脂将回线固定。

本实用新型由于采用了上述结构，使得梯度场发生装置不仅具有线性性好、电感量小、机械噪声小等特点，而且还具有结构简单、回线容易固定的特点，为医生提供了良好的切片扫描图像。

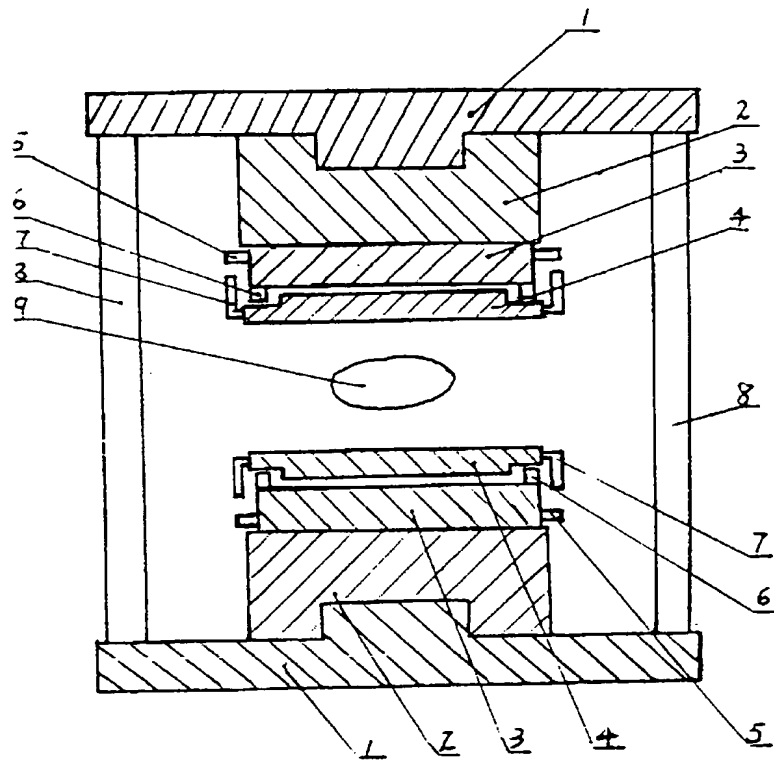
附图1是本实用新型的结构示意图。

下面结合附图对本实用新型作进一步详细的描述。

图1中，由磁体的框架1、磁体2、极板3、梯度板4、梯度回线7、立柱8等部件组成的磁共振成像设备的梯度场发生装置，其中通过固定磁块装置5将磁体2固定在框架1上，梯度板4用螺丝固定在匀场环6上，梯度板4是还氧板，还氧板内有梯度线圈，梯度线从还氧板侧面穿出，在外面连接起来，形成梯度回线7，将梯度回线7环绕在磁体顶端，即极板3上，然后用环氧树脂（或其它固定装置）将线圈固

定, 整个梯度场发生装置象顶帽子扣在极板3上, 帽子的边沿即梯度回线7不超过磁体的固定装置5, 梯度回线7不环绕在磁体上。因为成像区域9远离梯度回线, 所以在成像区域9处的线性性很好。当梯度板内通有电流时, 因回线环绕在极板上, 电感量就小 (原设计环绕在磁体上, 大大增加了磁通量, 电感量也大大增加), 同时梯度线圈上形成的电压也就小, 就不会超过驱动梯度线圈的梯度电流放大器的反向电压要求。另外因回线环绕极板, 而极板附近磁场强度相对磁体附近要弱得多, 因此回线所受劳伦兹力也大为减小, 加上回线用还氧树脂封死, 机械噪声也大大降低。因此梯度场发生装置这种结构的改进, 使得其原有线性不变, 而电感量及机械噪声却大大降低。

说明书附图



附图1